

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                   |                             |         |                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------|-----------------------------|---------|------------------------------|-----|
| 豊田工業高等専門学校                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                   |                             | 授業科目    | 応用情報システム                     |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                   |                             |         |                              |     |
| 科目番号                                                                                                                                   | 95028                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                   | 科目区分                        | 専門 / 選択 |                              |     |
| 授業形態                                                                                                                                   | 講義                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                   | 単位の種別と単位数                   | 学修単位: 2 |                              |     |
| 開設学科                                                                                                                                   | 情報科学専攻                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                   | 対象学年                        | 専1      |                              |     |
| 開設期                                                                                                                                    | 前期                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                   | 週時間数                        | 2       |                              |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                 | 特に設定しない。プリントまたはLAN上で教材閲覧                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                   |                             |         |                              |     |
| 担当教員                                                                                                                                   | 藤原 賢二                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                   |                             |         |                              |     |
| 到達目標                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                   |                             |         |                              |     |
| (ア)PCの汎用インターフェースについて説明できる。<br>(イ)PCと計測器の連携による自動計測について説明ができる。<br>(ウ)計測器の基本操作ができる。<br>(エ)高周波回路の基礎について説明ができる。<br>(オ)GUIソフトウェアの構成方法が説明できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                   |                             |         |                              |     |
| ルーブリック                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                   |                             |         |                              |     |
|                                                                                                                                        | 最低限の到達レベルの目安(優)                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                   | 最低限の到達レベルの目安(良)             |         | 最低限の到達レベルの目安(不可)             |     |
| 評価項目(ア)                                                                                                                                | PCの汎用インターフェースについて説明できる。                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                   | PCの汎用インターフェースについて理解している。    |         | PCの汎用インターフェースについて理解していない。    |     |
| 評価項目(イ)                                                                                                                                | PCと計測器の連携による自動計測について説明ができる。                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                   | PCと計測器の連携による自動計測について理解している。 |         | PCと計測器の連携による自動計測について理解していない。 |     |
| 評価項目(ウ)                                                                                                                                | 計測器の基本操作ができる。                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                   | 計測器の基本的な操作を知っている。           |         | 計測器の基本的な操作を知らない。             |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                   |                             |         |                              |     |
| 教育方法等                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                   |                             |         |                              |     |
| 概要                                                                                                                                     | ものづくり現場に限らず実験室においても製品設計や開発にはコンピュータと通信機器、計測機器などを使った自動化技術による効率化が不可欠となっている。本講義では、自動計測システム構築を通じて計測器と汎用インターフェースの利用方法ならびにシステム構築方法を習得する。システムは、PCと計測機器（スペクトラム・アナライザ、信号発生器など）により構成する。測定対象を高周波回路（4端子回路網、高周波フィルタ回路など）として、特性把握のためのデータ収集と解析ソフトウェアシステムの開発を行う。 |      |                                                   |                             |         |                              |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                   |                             |         |                              |     |
| 注意点                                                                                                                                    | 予習、復習を習慣づけるとともに、課題は期日内に提出すること。各自のノートPCを持参すること。「情報科学」教育プログラムの必修科目である                                                                                                                                                                             |      |                                                   |                             |         |                              |     |
| 選択必修の種別・旧カリ科目名                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                   |                             |         |                              |     |
| 授業計画                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                   |                             |         |                              |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 | 週    | 授業内容                                              |                             |         | 週ごとの到達目標                     |     |
| 前期                                                                                                                                     | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                            | 1週   | シラバスによる授業内容の説明および演習環境の構築                          |                             |         |                              |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 | 2週   | 汎用インターフェース(1)：RS232C、USB、GP-IB                    |                             |         |                              |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 | 3週   | 汎用インターフェース(2)：Socket                              |                             |         |                              |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 | 4週   | GUIアプリケーション・プログラム作成演習(1)：RS232C、GP-IB             |                             |         |                              |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 | 5週   | GUIアプリケーション・プログラム作成演習(2)：Socket                   |                             |         |                              |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 | 6週   | 高周波回路の基礎知識                                        |                             |         |                              |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 | 7週   | 計測器の原理と操作方法(信号発生器、スペクトラム・アナライザ、ベクトル・ネットワーク・アナライザ) |                             |         |                              |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 | 8週   | 高周波アンプ回路特性の測定と評価                                  |                             |         |                              |     |
|                                                                                                                                        | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                            | 9週   | PCによる計測器制御とデータ収集                                  |                             |         |                              |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 | 10週  | 市販アプリケーション・ソフトウェアを使用した測定実験                        |                             |         |                              |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 | 11週  | 自動計測システムの構築(1)：要件定義とシステム設計                        |                             |         |                              |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 | 12週  | 自動計測システムの構築(1)：要件定義とシステム設計                        |                             |         |                              |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 | 13週  | 自動計測システムの構築(2)：プログラム開発と単体テスト                      |                             |         |                              |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 | 14週  | 自動計測システムの構築(2)：プログラム開発と単体テスト                      |                             |         |                              |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 | 15週  | 自動計測システムの構築(3)：結合テストと評価                           |                             |         |                              |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 | 16週  |                                                   |                             |         |                              |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                   |                             |         |                              |     |
| 分類                                                                                                                                     | 分野                                                                                                                                                                                                                                              | 学習内容 | 学習内容の到達目標                                         |                             |         | 到達レベル                        | 授業週 |
| 評価割合                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                   |                             |         |                              |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 | 定期試験 | 課題                                                |                             | 合計      |                              |     |
| 総合評価割合                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                 | 60   | 40                                                |                             | 100     |                              |     |
| 専門的能力                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 | 60   | 40                                                |                             | 100     |                              |     |